

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-269103

(43)Date of publication of application : 07.11.1988

(51)Int.Cl.

G02B 5/08
F21V 7/22

(21)Application number : 62-105542

(71)Applicant : TOSHIBA ELECTRIC EQUIP CORP

(22)Date of filing : 28.04.1987

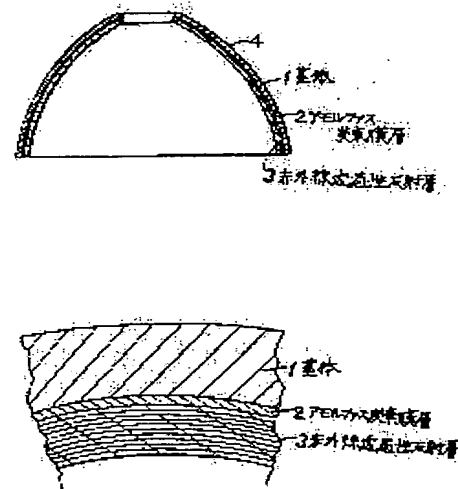
(72)Inventor : KAJIYAMA KOSUKE

(54) REFLECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled reflector having the high IR absorptance, and the less tendency for deteriorating the absorbing property due to a heat ray and the less reflection of the heat ray by forming an IR absorbing layer composed of an amorphous carbon film layer having high thermal conductivity on the surface of a substrate body.

CONSTITUTION: The amorphous carbon layer 2 forming the IR absorbing layer is formed on the surface of one of reflecting surface of a substrate body 1 by depositing and laminating according to a high frequency sputtering method, etc. The film thickness of the layer 2 is $1W10\mu m$, preferably $1W3\mu m$. The reflectance layer 3 having the IR transparency is formed on the surface of the layer 2, and said layer 3 is composed of the transparent multiple layers having $10W20$ layers and is formed by depositing and laminating magnesium fluoride and silicon dioxide or titanium dioxide and silicon dioxide, alternatively. Thus the reflected light having the less reflection of the heat ray is obt'd., and as the amorphous carbon layer of the heat absorbing layer has high thermal conductivity, the reflector having the high IR absorptivity and the less reflection of the heat ray is obt'd.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-269103

⑮ Int. Cl.⁴

G 02 B 5/08
F 21 V 7/22

識別記号

庁内整理番号

A-8708-2H
6908-3K

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 反射体

⑯ 特 願 昭62-105542

⑰ 出 願 昭62(1987)4月28日

⑱ 発 明 者 梶 山 宏 介 東京都港区三田1丁目4番28号 東芝電材株式会社内

⑲ 出 願 人 東芝電材株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号

⑳ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

明 細 書 (3)

1. 発明の名称

反射体

2. 特許請求の範囲

(1) 基体と、この基体の表面に対設された赤外線透過性反射層と、前記基体と赤外線透過性反射層との間に介在されたアモルファス炭素層とを具備したことを特徴とした反射体。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、照明器具などにおいて、熱線反射を少なくした反射体に関する。

(従来の技術)

店舗などにおいて、反射体を用いて売場やフロアなどを照明する照明器具には、ランプから放射される熱線が可視光線とともに反射して照射されるので、熱線によって商品を変色や変形させたりするおそれがあるものがある。そこで例えば、特開昭60-97502号公報に記載されている

ように、基体金属の表面にアルマイト層を形成し、さらにこのアルマイト層を電解発色法により黒色層に形成し、この黒色層の表面に赤外線を透過するダイクロイック層を形成し、被照射面に照射されている光線から熱線をなるべく除去するようにした反射体が提案されている。また、基体金属の表面に黒色塗装層、黒色染料層などの黒色の熱吸収層を形成し、この黒色の熱吸収層の表面に赤外線を透過し可視光線を反射するダイクロイック層を形成した反射体も提案されている。

(発明が解決しようとする問題点)

上記特開昭60-97502号公報に示される反射体は基体金属の表面に黒色アルマイト層を形成し、かつ電解発色させ、アルマイト層の下に黒色層を形成しているため、製造工程が多く、コストアップの原因となり、さらに電解発色法による黒色アルマイト層、反射体に黒色塗装層および黒染料層を形成した赤外線吸収率が40%程度と低く、また耐熱性にも問題があり、劣化し易く性能の低下などが発生する問題を有していた。

本発明は上記問題点に鑑みなされたもので、
基体の表面に熱伝導率の高いアモルファス炭素膜
にて赤外線吸収層を形成することにより、赤外
線の吸収率が高く、熱線吸収性能の低下のおそれ
がなく、熱線の反射が少ない反射体を提供するこ
とを目的とするものである。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

本発明の反射体は、金属、ガラス、合成樹脂
またはセラミックなどの基体と、この基体の表面
に対設された赤外線透過性反射層と、前記基体と
赤外線透過性反射層との間に介在されたアモルフ
ァス炭素層とを具備したことを特徴とするもので
ある。

(作用)

本発明の反射体は、基体の表面にて形成され
たアモルファス炭素膜層により赤外線透過性反射
層を透過した赤外線は吸収され、赤外線の反射が
なく、被照射面への熱線が良好に低下される。

(実施例)

にて反射されて出射され、赤外線は基体1の熱伝
導率の高いアモルファス炭素層2の熱吸収層にて
吸収され、赤外線はほとんど反射されることなく、
熱線反射が少なく、また基体1のアモルファス炭
素層2にて吸収された赤外線は基体1に熱伝導さ
れ、さらにこの基体1から放熱され、基体1の温
度上昇は低くなる。

なお前記アモルファス炭素層2と赤外線透過
性反射層3との間に可視光反射層または透明保護
層などを介在することもできる。

(発明の効果)

本発明の反射体によれば、基体の表面に対設
された赤外線透過性反射層と、前記基体と赤外線
透過性反射層との間に介在されたアモルファス炭
素層とを具備してなるので、基体の表面に形成し
た熱伝導率が高く、熱吸収の良好なアモルファス
炭素膜層にて赤外線透過性反射層を透過した赤外
線が吸収され、反射光は熱線の反射が少なく、熱
吸収層のアモルファス炭素層は熱伝導率が高いた
め、赤外線の吸収率が高く、熱線の反射が少なく

本発明の反射体の一実施例の構成を図面につ
いて説明する。

1はステンレス板、鉄などの金属、ガラス、
合成樹脂またはセラミックなどにて例えば回転二
次曲面体に成型された基体で、この基体1の一方
の反射面となる表面には高周波(RF)スパッタ
リング法などにより赤外線吸収層となるアモルフ
ァス炭素層2が蒸着形成されている。このアモルフ
ァス炭素層2は厚さは1乃至10 μ 程度、好ま
しくは1乃至3 μ とする。そして、このアモルフ
ァス炭素層2の表面に前記基体1の表面に対設し
て赤外線透過性反射層3を形成している。この赤
外線透過性反射層3は、例えばふつ化マグネシウ
ム(MgF₂)と二酸化けい素(SiO₂)とを交互に蒸
着積層しまたは二酸化チタン(TiO₂)と二酸化け
い素(SiO₂)とを交互に蒸着積層する工程により
透明な10乃至20層程度の多層膜にて形成する。

次にこの実施例の作用を説明する。

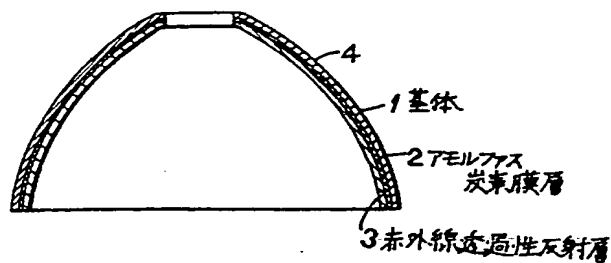
図示しないが光源から反射体4に入射された
光の内、可視光は多層膜の赤外線透過性反射層3

なるものである。

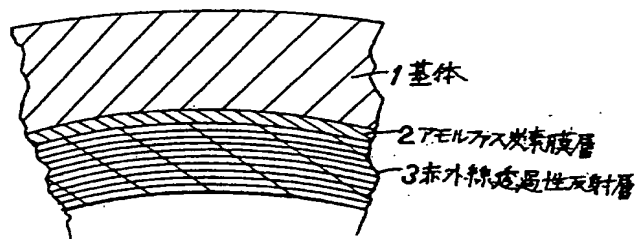
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す反射体の一
部の拡大断面図、第2図は同上反射体の断面図で
ある。

1・・・基体、2・・・アモルファス炭素層、3
・・・赤外線透過性反射層。



第 1 図



第 2 図